



Modelo: MUL-005
Multímetro digital

Manual de instrucciones
V0309

S2-B

IMPORTANTE

Antes de utilizar su nuevo Multímetro digital, por favor lea las siguientes recomendaciones.

NUNCA aplique al medidor, voltaje o corriente que exceda a las especificaciones máximas de medición.

EXTREME SUS PRECAUCIONES al trabajar con altos voltajes.

NO MIDA voltajes que excedan los 1000V en CD y 750V en CA.

NUNCA conecte los cables de prueba del medidor a una fuente de voltaje, cuando el selector de funciones está en la escala de: Corriente, Resistencia o Prueba de diodo. Hacerlo puede dañar el medidor y la garantía será inválida.

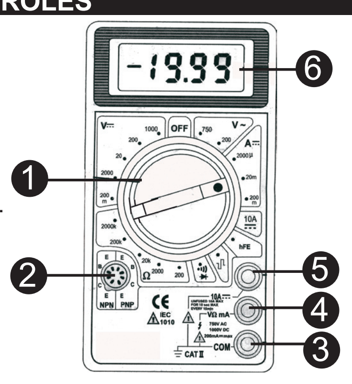
SIEMPRE descargue los capacitores (uniendo sus 2 terminales, en especial los electrolíticos) en el caso de los capacitores-filtro de las fuentes de voltaje tener mucho cuidado, ya que puede haber un gran arco de voltaje al descargarse. Desconectar la energía del circuito a medir antes hacer mediciones y/o pruebas de Resistencias ó Diodos.

SIEMPRE coloque el selector de funciones en la posición de “OFF” cuando no ocupe el equipo.

CARACTERISTICAS

- Pantalla de 3 1/2 dígitos LCD
- Indicador de polaridad
- Función de lectura de señal tipo punta lógica
- Función de continuidad audible

CONTROLES



1.- Selector rotatorio.

2.- Conector para pruebas de transistores.

3.- Conector de entrada común.

4.- Conector de entrada positivo para VΩmA (Voltaje alterno/continuo, resistencia, diodos, señal punta lógica, continuidad y corriente hasta 200mA)

5.- Conector de entrada positivo para medir corriente hasta 10A ⎓

6.- Pantalla digital

ESPECIFICACIONES ELECTRICAS

Voltaje de CD

Rango	Resolución	Precisión
200mV	100uV	(+/-)(0,5% de lectura + 1 dígitos)
2000mV	1mV	(+/-)(0,5% de lectura + 3 dígitos)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	

Protección contra sobrecarga: 220V CA para 200mV y 1000V CD o 750V CA para otros rangos.

Voltaje de CA

Rango	Resolución	Precisión
200V	100mV	(+/-)(1,2% de lectura + 10 dígitos)
750V	1V	

Protección contra sobrecarga: 1000V CD o 750V CA para todos los rangos.
Rango de frecuencia: 45Hz a 450Hz

Corriente CD

Rango	Resolución	Precisión
2000uA	1uA	(+/-)(1,0% de lectura + 2 dígitos)
20mA	10uA	
200mA	100uA	(+/-)(1,2% de lectura + 5 dígitos)
10A	10mA	(+/-)(1,0% de lectura + 2 dígitos)

Protección contra sobrecarga: fusible de 200mA/250V (en el rango de 10A sin fusible)
Medición de caída de tensión: 200mV

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
200Ω	100mΩ	(+/-)(1,2% de lectura + 8 dígitos)
2kΩ	1Ω	
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	

Máximo voltaje en circuito abierto: 2.8V
Protección de sobrecarga: 15 segundos máximos 220Vrms en todos los rangos.

INSTRUCCIONES DE OPERACION

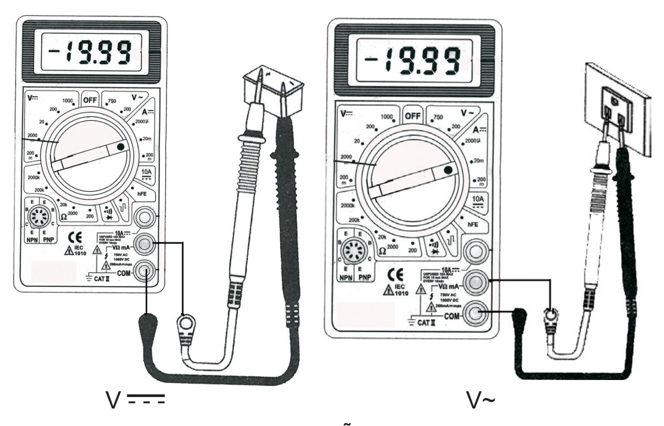
MEDICION DE VOLTAJE DE CD O CA

1.- Conecte la punta de prueba roja al conector marcado como "VΩ mA" y la punta negra al conector marcado como "COM".

2.- Fije el selector rotatorio al rango deseado de V ⎓ si mide voltaje de CD o V~ si mide voltaje de CA.
Si el voltaje a ser medido es desconocido, fije el selector en el rango más alto posible de la escala, y reduzca el rango hasta que la lectura obtenida sea satisfactoria.

3.- Conecte las puntas de prueba al dispositivo o circuito e inicie la medición.

4.- Encienda el dispositivo o circuito que va a medir, el valor del voltaje aparecerá en la pantalla digital, con su respectiva polaridad.



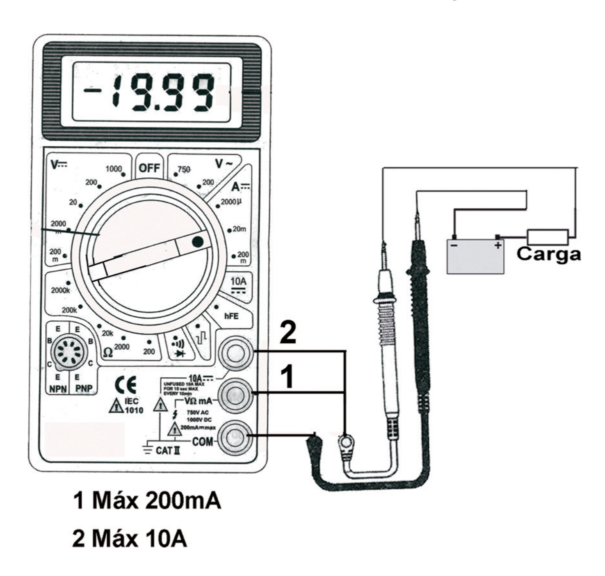
MEDICION DE AMPERAJE

1.- Coloque la punta de prueba roja en la posición “VΩmA” y negra en posición “COM” (Para mediciones máximas 200mA, para medir máx 10A coloque la punta roja en el conector10 A ⎓)

2.- Coloque el selector giratorio en la posición deseada de A ⎓

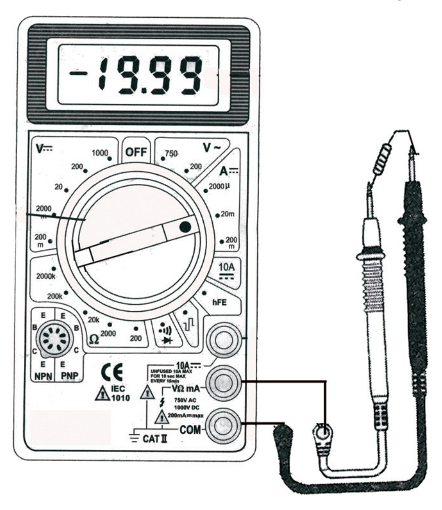
3.- Abra el circuito a ser medido y conecte las puntas de prueba en SERIE con la carga en donde la corriente debe ser medida.

4.- Lea el valor de la corriente en la pantalla digital.



MEDICION DE RESISTENCIA

1.- Coloque las puntas: la punta roja en “VΩmA” y la punta negra en “COM”
2.- Coloque el selector giratorio en la posición de Ohms deseada.
3.- Si la resistencia medida esta conectada a un circuito, apague este circuito y descargue los capacitores antes de realizar la medición.
4. Conecte las puntas de prueba en la resistencia a medir.
5. Lea el valor de resistencia en la pantalla digital.



MEDICION DE DIODOS

1.- Coloque las puntas roja y negra como en el caso anterior.

2.- Coloque el selector en la posición de diodo

3.- Conecte la punta de prueba roja al ánodo del diodo a ser medido y la negra al cátodo.

A K

4.- En caso de que el diodo este en buen funcionamiento en pantalla se desplegará 0,6V para diodos de silicio y 0,3V para diodos de germanio. En caso de invertir las puntas de prueba el multimetro marcará solamente 1.

MEDICION DE TRANSISTORES -hFE-

1.- Coloque el selector en la posición de hFE
2.- Determine si el transistor es de tipo NPN o PNP y localice el Emisor, Base y Colector. Inserte las puntas dentro de los agujeros del conector para prueba de transistores adecuadamente.

En caso de no conocer la configuración de los pines del transistor, introduzca los pines del transistor hasta que muestre un dato en la pantalla, el dato mostrado será el hFE del transistor y en esa posición será la configuración del transistor.

3.- El medidor desplegará el valor aproximado de la hFE en la condición de corriente de base de 10 uA y VCE de 2,8 V

MEDICION DE CONTINUIDAD AUDIBLE

1.- Coloque las puntas de prueba: roja en “VΩmA” y negra en “COM”

2.- Coloque el selector en la posición de)))

3.- Conecte las puntas a los puntos del circuito a ser medido. Si la resistencia es menor de 100 Ohms el zumbador (buzzer) sonará.

REEMPLAZO DE BATERIA Y FUSIBLE

1.- Desatornille la tapa del multímetro.

2.- Coloque una batería de 9V ⎓ ponga atención a la correcta polaridad y tambien puede cambiar el fusible en caso de que requiera uno nuevo.



3.- Coloque nuevamente la tapa del compartimiento y atornille.

ESPECIFICACIONES

Entrada: 9V ⎓ (1 pila tipo cuadrada)
Resistencia: 200 a 20Mohms precisión +/- 1,2%
Voltaje cc: 200mV a 1000V precisión +/- 0,5%
Voltaje ca: 200 a 750V precisión +/- 1,2%
Corriente cc: 2mA a 10A precisión de +/- 1 a 2%
Pantalla de LCD: 3 1/2 digitos, con indicador de polaridad.
Temperatura de operación: 0 a 50°C
Humedad relativa < 75%

El diseño del producto y las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.



Producto: Multímetro digital económico
Modelo: MUL-005
Marca: Steren

PÓLIZA DE GARANTÍA

Esta póliza garantiza el producto por el término de un año en todas sus partes y mano de obra, contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento, a partir de la fecha de entrega.

CONDICIONES

1.- Para hacer efectiva la garantía, presente ésta póliza y el producto, en donde fue adquirido o en Electrónica Steren S.A. de C.V.

2.- Electrónica Steren S.A de C.V. se compromete a reparar el producto en caso de estar defectuoso sin ningún cargo al consumidor. Los gastos de transportación serán cubiertos por el proveedor.

3.- El tiempo de reparación en ningún caso será mayor a 30 días, contados a partir de la recepción del producto en cualquiera de los sitios donde pueda hacerse efectiva la garantía.

4.- El lugar donde puede adquirir partes, componentes, consumibles y accesorios, así como hacer válida esta garantía es en cualquiera de las direcciones mencionadas posteriormente.

ESTA PÓLIZA NO SE HARA EFECTIVA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

1.- Cuando el producto ha sido utilizado en condiciones distintas a las normales.

2.- Cuando el producto no ha sido operado de acuerdo con el instructivo de uso.

3.- Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personal no autorizado por Electrónica Steren S.A. de C.V.

El consumidor podrá solicitar que se haga efectiva la garantía ante la propia casa comercial donde adquirió el producto. Si la presente garantía se extraviara, el consumidor puede recurrir a su proveedor para que le expida otra póliza de garantía, previa presentación de la nota de compra o factura respectiva.

DATOS DEL DISTRIBUIDOR

Nombre del Distribuidor

Domicilio

Número de serie

Fecha de entrega

En caso de que su producto presente alguna falla, acuda al centro de distribución más cercano a su domicilio y en caso de tener alguna duda o pregunta por favor llame a nuestro Centro de Atención a Clientes, en donde con gusto le atenderemos en todo lo relacionado con su producto Steren.

Centro de Atención a Clientes
01 800 500 9000

ELECTRONICA STEREN S.A. DE C.V.
Camarones 112, Obrero Popular, 02840, México, D.F. RFC: EST850628-K51
STEREN PRODUCTO EMPACADO S.A. DE C.V.
Biólogo MaximIno Martínez No. 3408 Int. 3 y 4, San Salvador Xochimanca, México, D.F. 02870, RFC: SPE941215H43
ELECTRONICA STEREN DEL CENTRO, S.A. DE C.V.
Rep. del Salvador 20 A y B, Centro, 06000, México. D.F. RFC: ESC9610259N4
ELECTRONICA STEREN DE GUADALAJARA, S.A.
López Cotilla No. 51, Centro, 44100, Guadalajara, Jal. RFC: ESG810511HT6
ELECTRONICA STEREN DE MONTERREY, S.A.
Colón 130 Pte., Centro, 64000, Monterrey, N.L. RFC: ESM830202MF8
ELECTRONICA STEREN DE TIJUANA, S.A. de C.V.
Calle 2a, Juárez 7636, Centro, 22000, Tijuana, B.C.N. RFC: EST980909NU5





Part number: MUL-005
Digital multimeter

User´s Manual
V0309

S2-B

IMPORTANT

ENGLISH

Before using your new Digital multimeter, please read the following recommendations.

NEVER apply voltage or current that exceeds the maximum specifications of measurement in the multimeter.

CAUTION when you are working with high voltages.

DO NOT MEASURE voltages higher than 1000V in DC or 750V in AC

NEVER connect testing cables to a voltage source, when the switch is in one of next modes:
Current, Resistance, or Test diode. Doing so may damage the meter

ALWAYS discharge the capacitors before measuring.

ALWAYS turn the mutilmeter off when is not in use.

FEATURES

- 3 1/2 digits digital display
- Polarity indicator
- Reading from logic signal
- Audible continuity

CONTROLS

1.- Selector switch.

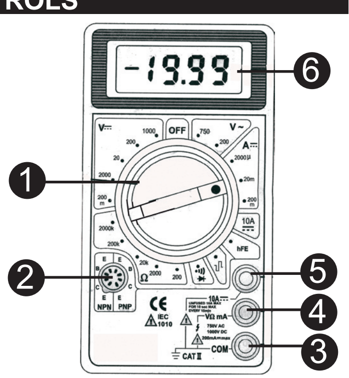
2.- Testing transistors slot.

3.- COM jack Off.

4.- VΩmA input jack
(AC/DC Voltage, resistance,
logic signal, continuity,
diodes and Current up 200mA)

5.- 10A jack.

6.- LCD screen.



ELECTRICAL SPECIFICATIONS

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200mV	100uV	(+/-)(0,5% of reading + 1 digits)
2000mV	1mV	(+/-)(0,5% of reading + 3 digits)
20V	10mV	
200V	100mV	
1000V	1V	

Overload protection: 220V AC for 200mV and 1000V DC for 750V AC for another ranges.

AC Voltage

Range	Resolution	Accuracy
200V	100mV	(+/-)(1,2% of reading + 10 digits)
750V	1V	

Overload protection: 1000V DC or 750V AC for all ranges.
Frequency range: 45Hz a 450Hz

DC Current

Range	Resolution	Accuracy
2000uA	1uA	(+/-)(1,0% of rading + 2 digits)
20mA	10uA	
200mA	100uA	(+/-)(1,2% of reading + 5 digits)
10A	10mA	(+/-)(1,0% of rading + 2 digits)

Overload protection: 200mA/250V fuse (10A with no fuse)
Measuring voltage drop: 200mV

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
200Ω	100mΩ	(+/-)(1,2% of reading + 8 digits)
2kΩ	1Ω	
20kΩ	10Ω	
200kΩ	100Ω	
2MΩ	1kΩ	

Overload protection: 15 seconds maximum 220Vrms in all ranges.
Maximum open circuit voltage: 2.8V

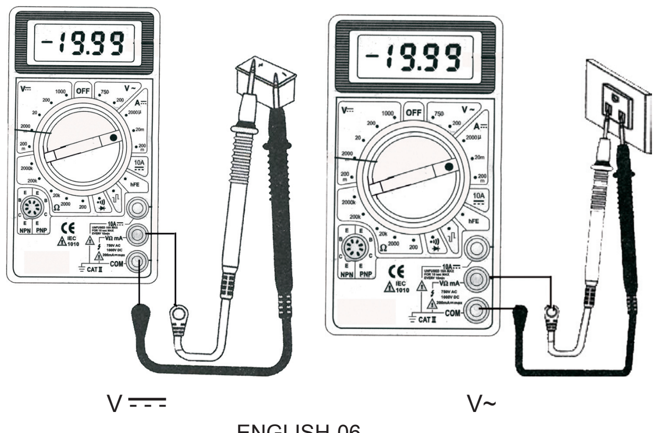
MEASURING DC / AC

1.- Connect the red testing point to the jack signaled “VΩmA” and the black testing point to the jack signaled “COM”.

2.- Set the dial to the V ⎓ (VCD) / V~ (VCA) setting
When the value to be measured is unknown, set the dial to the maximum setting. Reduce level by level until reaching the desired one.

3.- Connect the testing points to the equipment to be measured.

4.- Turn the equipment to be measured on, the voltage will appear on the LCD display. The polarity will also appear.



V ⎓ V~

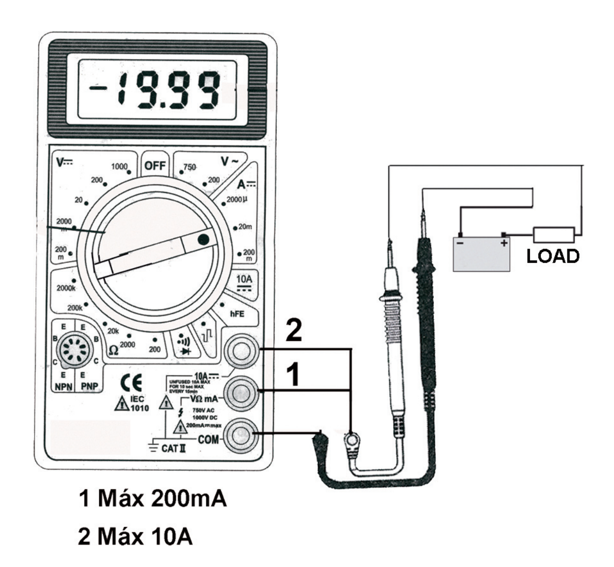
MEASURING DC AMPS

1.- Connect the red testing point to the jack signaled “VΩmA”, and the black testing point to the jack signaled “COM”. When measuring up to 200 mA connect the red testing point to the jack signaled “10A⎓ ” when measuring up to 10A.

2.- Set the dial to the A⎓ setting

3.- Open the circuit and connect the testing points (in serial) to the equipment to be measured.

4.- Read the value in the LCD display.



MEASURING RESISTANCE

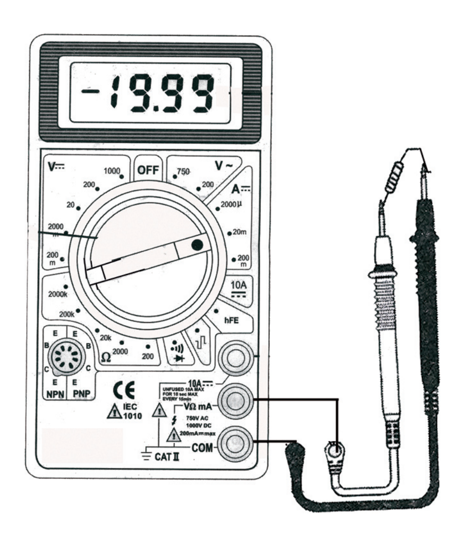
1.- Connect the red testing point to the jack signaled “VΩmA” and the black testing point to the jack signaled “COM”.

2.- Set the dial to Ohms (Ω) range.

3.- If the measured resistance is connected to a circuit, turn it off and discharge the capacitors before to measure.

4.- Connect the testing points to the resistance to be measured.

5.- The resistance value will appear in the LCD display.



MEASURING DIODES

1.- Connect the red testing point in the jack signaled "VΩmA" and the black testing point in the jack signaled "COM".

2.- Set the dial to the range.

3.- Connect the red testing point to the diode to be measured and the black testing point to the cathode.

A K

4.- The voltage will appear in the LCD screen in m Volts.

MEASURING TRANSISTORS –hFE-

1.- Set the dial to hFE range.
2.- Determine if the transistor is NPN or PNP and localize the emitter, base, and collector.

If you don't know the configuration of the transistor, insert the transistor in hFE jack to show a data on the screen, the data shown is the hFE of the transistor and in that position will be the configuration from the transistor.

3.- The multimeter will show the approximate hFE value with base current condition of 10 uA and VCE 2.8 V.

MEASURING AUDIBLE CONTINUITY

1.- Connect the red testing point in the jack signaled “VΩmA” and the black testing point in the jack signaled “COM”.

2.- Set the dial to the “)))” range.

3.- Connect the testing points on the circuit to be measured. If the resistance is less than 100 Ohms the multimeter will sound.

BATTERY AND FUSE REPLACEMENT

1.- Unscrew the battery compartment´s cover and remove.

2.- Insert a 9V ⎓ battery, pay attention to polarity also you can change the fuse.



3.- Place again the cover and screw.

SPECIFICATIONS

ENGLISH

Input: 9V ⎓ (1 battery)
Resistance: 200 to 2Mohms +/- 1,2% accuracy
DC voltage: 200mV to 1000V +/- 0,5% accuracy
AC voltage: 200 to 750V +/- 1,2% accuracy
DC current: 2mA to 10A +/- 1 to 2%% accuracy
LCD screen: 3 1/2 digits, with polarity indicator.
Operating temperature: 0 to 50°C
Relative humidity < 75%

Product design and specifications are subject to change, without notice.



Product: Digital economic multimeter
Part number: MUL-005
Brand: Steren

WARRANTY

This Steren product is warranted under normal usage against defects in workmanship and materials to the original purchaser for one year from the date of purchase.

CONDITIONS

1.- This warranty card with all the required information, invoice or purchase ticket, product box or package, and product, must be presented when warranty service is required.
2.- If the product stills on the warranty time, the company will repair it free of charge.
3.- The repairing time will not exceed 30 natural days, from the day the claim was received.
4.- Steren sell parts, components, consumables and accessories to customer, as well as
warranty service, at any of the addresses mentioned later.

THIS WARRANTY IS VOID IN THE NEXT CASES:

If the product has been damaged by an accident, acts of God, mishandling, leaky batteries, failure to follow enclosed instructions, improper repair by unauthorized personnel, improper safe keeping, among others.

a) The consumer can also claim the warranty service in the purchase establishment.
b) If you lose the warranty card, we can reissue it, if you show the invoice or purchase ticket.